

# 集约化动物养殖中的气传细菌

## ——耐药性从动物转向人类

为治疗和预防家畜患病，提高动物的生长速度和饲料的营养效能，通常在集约化动物养殖（concentrated animals feeding operations, CAFOs）中使用一定的抗生素。此类非治疗类用药具有长期、低剂量的特点，为细菌耐药性的形成提供了一个适宜的环境。动物养殖中使用的几种抗生素与人类使用的药物相同或类似，耐药性从动物向人类的转移进一步削弱抗生素在人类疾病中的治疗效果。约翰·霍普金斯大学布鲁姆伯格公共卫生学院 Amy Chapin 参与的一个研究小组验证了耐药性从动物向人类传播的可能途径[参见 *EHP* 113:137–142 (2005)]。

以往研究表明 CAFOs 附近的水源或食品受到动物废弃物的污染可能是人类感染耐药菌的可能途径。该研究为一条先前未曾考虑的一条可能感染途径提供了证据。

约翰·霍普金斯大学的研究小组认为，吸入气传细菌是另外一条可能的暴露途径。有大量资料显示养猪场 CAFOs 中的空气细菌污染情况严重。动物和人体中正常存在几种菌株，有时会引起动物和人类疾病。目前的研究是首先展开的养猪场中 CAFO 气传细菌耐药性调查项目之一。

在美国大西洋中部地区的一个竣工的养猪场 CAFOs 中，工作人员收集了 2003 年 12 月和 2004 年 1 月的空气样品，该样品被送往相关实验室进行细菌分离和鉴别。初步实验分离出可能的 137 种粪肠球菌 (*Enterococcus*) 菌株，进一步的实验确认其中 47 种为肠球菌株，其他 90 种分离的菌株中，44 种为凝固酶阴性葡萄球菌 (coagulase-negative staphylococci, CNS)，45 种为草绿色群链球菌 (viridans group streptococci)，1 种为黄色微球菌 (*Micrococcus luteus*)。

每个分离的菌株随后进行测试以确定他们对红霉素 (erythromycin)、盐酸克林霉素 (clindamycin)、四环素 (tetracycline)、万古霉素 (vancomycin)、维吉尼亚霉素 (virginiamycin) 类抗生素的敏感性。前 4 种抗生素为人类常用药物，最后一种，维及霉素，则非常类似一种人类所用的抗生素，细菌对这些抗生素具有耐药性表明对其他药物也有耐受性。这 5 种抗生素中，美国仅禁止在家畜中使用万古霉素。

所有分离的菌株均对万古霉素敏感，但其中 121 种至少对养猪场中使用的 2 种抗生素均有耐药性，115 种对其中 3 种抗生素有耐药性，该结果着重阐述了抗生素的使用和耐药性的出现的相关性。如果不使用该抗生素，就不太可能出现相应的耐药性。

在一定的条件下，CAFO 空气中所检测到的菌种对人类具有致病性，如粪肠球菌属和凝固酶阴性葡萄球菌为卫生场所中感染的首要病菌，草绿色群链球菌正常存在于人类呼吸道，它与免疫系统损害的个体的致命性感染有关。该菌株被怀疑为为红霉素耐药基因库，耐药基因可能转移到更多的病原链球菌。

研究小组认为接触养猪场 CAFOs 中气传细菌是动物向人类转移抗生素耐药性的可能途径，CAFOs 的工作人员，与他们直接接触的人以及 CAFO 养殖场和动物污染物处置附近的居民均为高危人群。有关抗生素耐药细菌从动物转移到人类的后续研究应涵盖作为可能暴露源的多种环境媒介。

—Julia R. Barrett

译自 *EHP* 113:A116–A117 (2005)

## 选择安全可靠的食用鱼

### 现有清单提供的资料实在太少

近年来，食用某些鱼的好处以及可能带来的健康风险的宣传广为流传。政府机构的消费指南和媒体的报道，唤起了民众对于某些鱼类高汞含量的关注，尤其是旗鱼、鲨鱼、鲭鱼、方头鱼等。美国 Rutgers 大学环境和职业卫生研究所的科研人员，以及新泽西州环保处强调，现时的宣传还不足以帮助消费者作出合适的决定，即他们应该选择吃什么样的鱼、食用的次数以及数量[参见 *EHP* 113:266–271 (2005)]。



**消费者要当心：**研究人员认为，由于缺乏准确可靠的当地销售鱼类汞含量水平数据，消费者选择最安全的食用海产的能力受到很大制约。

为了全面、客观地研究如何改进公共卫生信息的传播，研究小组在州内不同地区、相邻的不同收入的社区、不同类型的商店，对所出售鱼的汞含量水平可能存在的差异性进行了研究。同时，他们还想了解本地区的汞含量水平是否与联邦食品与药品管理局 (FDA) 在其网址 <http://www.cfsan.fda.gov/~frf/sea-mehg.html> 上公布的全国平均水平存在显著差异。